Workshop on the Use of Space Science and Technology for the Prevention of and Response to Disasters in Mesoamerica

19th – 22th November 2013, Tuxtla Gutiérrez, México

Hands-on exercise on TerraMA² - EYMAR LOPES – INPE

eymar@dpi.inpe.br

PARTE A – Instalación y configuración de la plataforma TerraMA2

Para la utilización de TerraMA^2 es necesario instalar algunas dependencias:

- ✓ Servidor de Banco de Datos PostgreSQL : "**Postgresql-9.0.4-1-windows.exe**"
  - Utilice la clave : "*postgres*"
- ✓ Servidor Http Apache: "**httpd-2.2.22-win32-x86-openssl-0.9.8t.msi**"
  - Testar com **http://localhost**.
- ✓ Java 7: archivo "**jre-7u9-windows-i586l.exe**" o "**jre-7u9-windows-x64.exe"**
- ✓ Apache Web Java Tomcat: "**apache-tomcat-7.0.28.exe**"
  - (Select the type of install: ▼ Full)
  - Login y Clave : "*tomcat*" e "*tomcat*"
- ✓ Aplicativo GIS TerraView : "**TerraView422.exe**"
- ✓ Servidor de mapas WEB TerraOGC : "**TerraOGC.exe**"

Insertar las siguientes líneas del archivo "httpd.conf" que está en el directorio C:\Archivos de Programas (x86)\Apache Group\Apache2\conf .

OBS: Esta configuración debe ser hecha por el **Administrador** del sistema operacional.

```
ScriptAlias /teogc/ "C:/Arquivos de Programas (x86)/TerraOGC/"
<Directory "C:/Arquivos de Programas (x86)/TerraOGC/">
        Options +ExecCGI
        Order allow,deny
        Allow from all
</Directory>
```

NOTA: Reiniciar Apache después de la inclusión de las líneas. Para facilitar la edición de las líneas anteriores, consulte el archivo "**httpd_para_TerraMA2.conf**" en directorio \Instalacion_Win-x86\Arquivos_configurados.

Probar TerraOGC, el link mostrado en seguida debe devolver un **xml**, con las características del Banco de Datos. Verifique la puerta de Apache.

http://localhost/teogc/terraogcwmscgi.exe?REQUEST=GetCapabilities

Ejecute la instalación a través del archivo **TerraMA2_x86.exe** para 32bits clicando sobre el archivo. Configure las opciones presentadas.

- (Please select a lamguage: ▼ Español)

Después de la instalación, serán creados en el Área de Trabajo y en el Menú Iniciar íconos correspondientes a los módulos de Administración y Configuración, Manual de Usuario y Manual de Instalación.

El módulo de alerta TerraMA² está compuesto por un aplicativo con interface WEB para ser abierto en cualquier navegador. Ese aplicativo permite la presentación de los análisis que representan alertas, mapas de riesgo, planos adicionales, datos de entrada y posee diversas funcionalidades como animación, visualización gráfica y acceso a boletines.

⇒ ***Instalando aplicativo WEB do TerraMA²:***

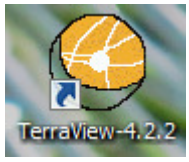
- ***# Iniciar – TodosProgramas – Apache Tomcat 7.0 Tomcat7 – Tomcat Manager***
- o digite en el navegador http://localhost:8080/manager/html.
- { Select WAR file to upload **(Selecionar arquivo…)**} AlertasWeb.war
- (Deploy)

En este punto el módulo de alertas está instalado, pero todavía no está configurado.

Normalmente la dirección del módulo de visualización es http://localhost:8080/AlertasWeb/, es necesario que configure Tomcat 7 para que usuarios externos puedan tener acceso al módulo de alertas. Recuerde siempre dar los permisos de acceso externo y configurar el firewall para o Tomcat 7.

PARTE B – Procedimiento básico con TerraMA2

B.I – La creación de la base de datos



- Ejecutar la aplicación **TerraView 4.2.2**
- Crear base de datos "**curso**" (nome em minuscula) com SGDB **PostgreSQL** e Encoding **SQL_ASCII**

B.II – Importar mapas estáticos en Shape-File

- [Archivo] [Importar datos...] o botón

Mapa de la América del Sur

- Carpeta *C:\Curso_TerraMA2\Dados_Estaticos\AmericaSul_LatLongWGS84*
- Archivo "**AmericaSul_regioes.shp**" Proyección/Datum : **LatLong / WGS84**
- {Nombre del plano: **AmericaSul_regioes** }

* Cambiar el nombre de vista "**AmericaSul_regioes"** para **"Regional"**

Mapa del Estado de São Paulo

- Carpeta *C:\Curso_TerraMA2\Dados_Estaticos\SP_LatLongSad69*
- Archivos "**Areas_Urbanas_SP.shp, Hidro_dupla_SP.shp, Hidro_simples_SP.shp Rodovias_Principais_SP.shp, MunicipiosSP_2500.shp**"
- Proyección /Datum : **LatLong / SAD69**
- Crear una vista llamada "**SP**"
- Crear temas en vista "SP" : **Areas_Urbanas_SP, Hidro_dupla_SP, Hidro_simples_SP, Rodovias_Principais_SP, MunicipiosSP_2500**.
- Cambiar el visual predeterminado de los temas como mejor le parezca.

Mapa de fondo del Estado de São Paulo

- [Archivo] [Importación de Raster Simple...]
- Carpeta *C:\Curso_TerraMA2\Dados_Estaticos\SP_LatLongSad69*
- Arquivo "**Spot_Vegetacao_Jul2001_SP.tif**"
- Crear tema en vista "SP" : "**Spot_Vegetacao_Jul2001_SP.tif**"

.

B.III – Establecer la base de datos operativa y configurar servicios

- Ejecute el **Módulo de Administración**
- Criar nova configuração de nome "**Curso_operacao"**
- Apunte para el banco "**curso**" creado anteriormente (Adminstrador: **PostgreSQL**; Dirección: **localhost**; Puerto: **5432**; Usuario: **postgres**; Contraseña: **postgres**)
- (☐ Base de datos para estudios) ** NO habilite esta opción, porque vamos a hacer la adquisición de datos en línea, establecer un análisis y ver alertas en tiempo real.*
- Haga clic en - (Verif. Conexión)
- Guarde la configuración en "C:\Curso_TerraMA2" com el nombre "**Curso_operacao.xml**"
- Ejecutar servicios

B.IV – Módulo de Configuración

- Ejecute el **Módulo de Configuración**
- Cargue el archivo de configuración del nombre "**Curso_operacao.xml**"

B.IV.1 – Configuración de Datos Ambientales

Precipitaciones Satélite GOES

Los datos de precipitación para **hidroestimador** en línea se encuentran en carpeta "hidro" en un servidor CPTEC DSA INPE, un archivo para cada imagen (Grid o Cudrícula).

- Carpeta *C:\Curso_TerraMA2\Servidores_Serie_dados*
- Importar archivo "**Servidor_DSA_INPE.xml**"
- Pruebe la conexión con el servidor en (Verificar Conexión)

NOTA: Cada servidor de base de datos puede contener múltiples fuentes de datos, en este caso vamos a crear una sola fuente de ese servidor.

- Carpeta *C:\Curso_TerraMA2\Servidores_Serie_dados*
- Importar archivo "**Serie_Grade_DSA_INPE_hidro.xml**"
- Establecer filtro - ( ) para no adquirir los datos antes de la fecha de hoy
- (Salvar)
- Activar Servidor

Estimación de la precipitación – Modelo Eta

Los modelos de estimación de datos son precipitados por carpeta modelos/io/tempo/regional/Eta05km/sismaden/prec, y un archivo por cada 72 horas predicción generan dos veces al día.

- Carpeta *C:\Curso_TerraMA2\Servidores_Serie_dados*
- Importar archivo " **Servidor_CPTEC_INPE.xml**"
- Pruebe la conexión con el servidor en (Verificar Conexión)

- Carpeta *C:\Curso_TerraMA2\Servidores_Serie_dados*
- Importar archivo "**Serie_Grade_CPTEC_INPE_Prec_eta15km.xml**"
- Establecer filtro - ( ) para no adquirir los datos antes de la fecha de hoy
- (Salvar)
- Activar Servidor

B.IV.2 – Habilitar Objeto monitoreado y datos adicionales

*Mapa de la América del Sur como **objeto monitoreado***

- (Objeto Monitorado - Tema ▼ AmericaSul_regioes)
- { Objeto Monitorado - Nome: **AmericaSul_regioes**}
- (Atributos - Identificador para Alertas ▼ admin_name)
- (Salvar)

*Mapa de los municipios de São Paulo como **objeto monitoreado***

- (Objeto monitoreado - Tema ▼ **MunicipiosSP_2500**)
- { Objeto monitoreado - Nombre: **MunicipiosSP_2500**}
- (Atributos - Identificador para Alertas ▼ nome1)
- (Salvar)

*Mapa de polígonos de drenaje de São Paulo como **datos adicionales***

- (Datos Adicionales - Tema ▼ **Hidro_dupla_SP_pol**) - *polígonos*
- { Datos Adicionales - Nombre: **Hidro_dupla_SP_pol**}
- (Salvar)

*Mapa de líneas de drenaje de São Paulo como **datos adicionales***

- (Datos Adicionales - Tema ▼ **Hidro_simples_SP_lin**) - *líneas*
- { Datos Adicionales - Nombre: **Hidro_simples_SP_lin**}
- (Salvar)

*Mapa de líneas de carreteras de São Paulo como **datos adicionales***

- (Datos Adicionales - Tema ▼ **Rod_Principais_SP_lin**) - *líneas*
- { Datos Adicionales - Nombre: **Rod_Principais_SP_lin**}
- (Salvar)

B.IV.3 – Crear análisis

Análisis 1 – Precipitación total para las regiones de América del Sur a través del satélite GOES

Establecer un análisis siguiendo estos pasos:

1. Crear análisis basado en objeto monitoreado con el nombre "**An_ChuvaSat_RegAmericaSul**";
2. Seleccione el objeto monitoreado **AmericaSul_regioes**
3. Seleccione los datos ambientales de entrada "**hidro**"
4. Definir un operador con el análisis zonal "**media**" en los datos ambientales "**hidro**"
5. Utilice los siguientes umbrales de alerta:
   Si el valor medio es inferior a 12 mm/h con el estado normal. ☐;
   Si el valor medio es de entre 12 y 25 mm/h con el estado de observación ⚠;
   Si el valor medio es de entre 25 y 30 mm/h con el estado de atención ⚠;
   Si el valor medio es de entre 30 y 40 mm/h con el estado de alerta ⚠;
   Si el valor medio es superior a 40 mm/h con el estado de alerta máximo ⚠.

Análise 2 – Precipitación total en 12 horas sobre el promedio mensual

Establecer un análisis siguiendo estos pasos:

1. Crear análisis basado en objeto monitoreado con el nombre "**An_Chuva24h_mensal_MunSP**";
2. Seleccione el objeto monitoreado **MunicipiosSP_2500**
3. Seleccione los datos ambientales de entrada "**hidro**"
4. Establecer un análisis comparativo de la precipitación máxima acumulada 12h sobre el máximo mensual por cada municipio
5. Utilice los siguientes umbrales de alerta:
   Si la lluvia es menos de 10% que se espera para el mes actual, utilice estado normal ☐;
   Si la lluvia es de entre 10 y 20% que se espera para el mes actual, utilice estado de observación ⚠;

Si la lluvia es de entre 20 y 30% que se espera para el mes actual, utilice estado de atenção ;

Si la lluvia es de entre 30 y 40% que se espera para el mes actual, utilice estado de alerta ;

Si la lluvia é maior que 40% que se espera para el mes actual, utilice estado de alerta máximo .

B.IV.4 – Habilitar el análisis de los usuarios

Añadir un usuario y permitir el análisis para que puedan ser vistos por la aplicación web.

B.V – Configurar la aplicación Web para el banco "curso"

Dos configuraciones importantes todavía tienen que hacer:

B.V.1 – Habilitar los temas de la base de datos para servir en la WEB (Services OGC)

Inserte las siguientes líneas en el archivo "**wmsconfiguration.xml**", "**wcsconfiguration.xml**" y "**wfsconfiguration.xml**" que se encuentran en el directorio *C:\Program Files (x86)\TerraOGC*.

```
<TeDatabase id="1">
  <DBType>PostgreSQL</DBType>
  <Host>localhost</Host>
  <User>postgres</User>
  <Password>postgres</Password>
  <DBName>curso</DBName>
  <TeViews>
    <TeView name="Regional"/>
    <TeView name="SP"/>
  </TeViews>
</TeDatabase>
```

OBS: Este ajuste debe ser hecha por el administrador del sistema operativo.

B.V.2 – Configurações básicas aplicativo Web

Todavía es necesario configurar el aplicativo web que fue instalado por Tomcat. El directorio (carpeta) de las aplicaciones adicionadas a Tomcat 7 está en "**C:/Program Files/Apache Software Foundation/Tomcat 7.0/webapps**". Utilizar el Módulo de Administración para generar las configuraciones necesarias en el directorio "**AlertasWeb**".

- {Título: **Mi sistema de alerta**}
- {Logo: **Acceda a un archivo PNG de 550 x 50 pixeles con el logotipo de su institución**}

Use el botón para acceder al archivo *"SuLogo.png"*

- {Mapa – Longitud (Centro): **-44.5**} Coordenada X inicial para abrir el mapa en el área de dibujo
- {Mapa – Latitud (Centro): **-22.7**} Coordenada Y inicial para abrir el mapa en el área de dibujo
- {Mapa – Nivel de Zoom: **8**}

- {Dirección TerraOGC: http://localhost/teogc/terraogcwmscgi.exe}

* **IMPORTANTE**: cambie "localhost" por el IP o el nombre del computador para que el aplicativo web pueda ser visto por otros computadores de la red (interna o externa).

- {Salida - Directorio: **C:/Curso_TerraMA2** } escoja una carpeta temporal cualquiera

o use el botón para indicar el camino

- (Generar Paquete)

- (OK) ** en el mensage*

- El contenido de la carpeta **C:/Curso_TerraMA2/AlertasWeb** debe ser integralmente copiado para la misma carpeta disponible en **C:/Program Files/Apache Software Foundation/Tomcat 7.0/webapps/AlertasWeb**

RECARGAR APACHE-TOMCAT

Abrir Tomcat Manager. Verifique la puerta de Tomcat:

http://localhost:8080/manager

Clique en Reload al lado de "AlertasWeb"

B.VI- PROBAR EL APLICATIVO WEB

El módulo de alerta (Aplicativo Web) permite visualizar los eventos resultantes de los análisis generados por un banco de datos de **estudio**, aunque sea más útil en bancos en **operación,** en tiempo real. Durante la ejecución del estudio usted puede observar la actualización de los eventos por la página web, por lo tanto, inicie la ejecución del estudio antes de acceder al aplicativo web.

Abrir el navegador y digitar la dirección:

http://localhost:8080/AlertasWeb

En el navegador deberá aparece el login de usuario.

¡Buena suerte